

DERWENT-ACC-NO: 1985-076981

DERWENT-WEEK: 198513

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Acrylic! lacquer compsn. - comprises copolymer
of methyl-styrene! and methacrylate!, pigment,
adjuvant and fibrous cpd.

PATENT-ASSIGNEE: MITSUI TOATSU CHEM INC [MITK]

PRIORITY-DATA: 1983JP-0135107 (July 26, 1983)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP <u>60028459</u> A	February 13, 1985	N/A
004 N/A		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 60028459A	N/A	1983JP-0135107
July 26, 1983		

INT-CL (IPC): C08F212/12, C08F220/12 , C09D003/80

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 60028459A

BASIC-ABSTRACT:

Acrylic lacquer comprises (A) copolymer prepd. by copolymerising (A1) 5-95 wt.% p-methyl styrene and (A2) 95-5 wt.% of copolymerisable monomer and having average mol. wt. of 5,000-50,000 and optionally (B1) pigment, (B2) painting adjuvants and (B3) fibrous cpd..

(A) is prepd. by pref. soln. polymerising p-methyl styrene and e.g. 1-18C alkyl (meth)acrylate, beta-hydroxyethyl (meth)acrylate, beta-hydroxypropyl (meth)acrylate, (meth)acrylic or itaconic or fumaric acid, maleic anhydride, glycidyl (meth)acrylate, 2-ethoxymethyl (meth)acrylate,

(meth)acrylonitrile or cyclohexyl (meth)acrylate) in the presence of solvent (e.g. toluene, xylene, ethyl acetate, butyl acetate, methylethyl ketone, methylisobutyl ketone, butanol or ethanol) and polymerisation initiator (e.g. azobis isobutyronitrile, benzoyl peroxide or t-butyl perbenzoate). (B1) is pref. TiO₂, iron red oxide, CaCO₃ or organic pigment used conventionally in such painting compsns. (B2) is defoaming agent, levelling agent, U.V. ray absorber, antioxidant, pigment-dispersing aid. (B3) is pref. nitrocellulose or cellulose acetate butyrate.

ADVANTAGE - The proposed lacquer compsn. provides coating having high resistance against water, weather and chemicals.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

DERWENT-CLASS: A13 A14 A82 G02

CPI-CODES: A04-C; A04-F01; A12-B01E; A12-B01G; G02-A02C; G02-A02D4;

----- KWIC -----

Patent Family Serial Number - PFPN (1):

60028459

Document Identifier - DID (1):

JP 60028459 A

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭60—28459

⑬ Int. Cl.⁴
C 09 D 3/80
// C 08 F 212/12
220/12

識別記号

庁内整理番号
6516—4 J

⑭ 公開 昭和60年(1985)2月13日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ アクリルラッカー

横浜市戸塚区小菅ケ谷町1612

⑯ 特 願 昭58—135107

⑰ 発 明 者 内山健治

⑱ 出 願 昭58(1983)7月26日

小田原市曾我谷津621番地の3

⑲ 発 明 者 坂田慶治

⑳ 出 願 人 三井東圧化学株式会社

横浜市戸塚区矢部町1541

東京都千代田区霞が関3丁目2
番5号

㉑ 発 明 者 岸東亜士

明 細 書

1. 発明の名称

アクリルラッカー

2. 特許請求の範囲

(1) (A)パラメチルスチレン 5～95重量%と

(B)他の共重合可能な単量体 5～95重量%とを
共重合して得られる数平均分子量 5000～
50,000 である共重合体および必要に応じて
顔料、塗料用添加剤および繊維系化合物
の1種または2種以上を併用することを特
徴とするアクリルラッカー。

3. 発明の詳細な説明

本発明はアクリルラッカーに関し、更に詳しく
は、特定量のパラメチルスチレンを用いて得られ
る特定の共重合体を用いることから成る耐水性、
耐候性および耐薬品性にすぐれたラッカーに関
する。繊維系化合物を含むラッカー型塗料は、
乾燥性などの性能面に加えて使用面での簡便さか
ら、その用途も多方面にわたっている。

これらのアクリルラッカーのうち樹脂組成とし

て、スチレン、ビニールトルエン等の芳香族ビニ
ールモノマーをハードモノマーとしたアクリルラ
ッカーは、光沢、物性の点で非常に優れており、
特に多く使用されている。

しかし乍ら、これらのアクリルラッカーを使用
した塗料は、常乾型の故に、架橋型塗料に比較し
て性能面、特に耐水性、耐候性、耐薬品性等が劣
り、これらの性質の改善が望まれていた。

本発明者らは、上記の問題を解決するため鋭意
検討した結果、パラメチルスチレンを重合体の一
成分とすることにより、これらの問題を一挙に解
決できる事を見出し本発明に到達した。

即ち、本発明は、(A)パラメチルスチレン 5～95
重量%と(B)他の共重合可能な単量体 5～95重量
%とを共重合して得られる数平均分子量 50,000
である共重合体および必要に応じて顔料、塗料用
添加剤および繊維系化合物の1種または2種以上
を併用することを特徴とするアクリルラッカーで
ある。

ここにおいて、パラメチルスチレン(A)と共重

合可能な単量体(B)としては、例えば、炭素数1～18を有すアルキルアクリレート又はアルキルメタアクリレート、 β -ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、 β -ヒドロキシプロピル(メタ)アクリレート、アクリル酸、メタアクリル酸、イタコン酸、フマル酸、無水マレイン酸、グリシジル(メタ)アクリレート、2-エトキシメチル(メタ)アクリレート、2-エトキシメチル(メタ)アクリレート、アクリロニトリル、メタアクリロニトリル、シクロヘキシル(メタ)アクリレートなどが挙げられるが、これらは単独でまたは2種以上の混合物として用いることが出来る。

本発明に於いて、パラメチルスチレン(A)の使用量は、得られる共重合物中に5～95重量%、好ましくは10～80重量%の範囲であり、他方、前記した共重合単量体(B)の使用量は、5～95重量%、好ましくは20～90重量%の範囲である。

本発明に於いてパラメチルスチレンの使用量が5重量%より少ない場合は、アクリルラッカーの耐水性および耐薬品性(耐アルコール性)が劣り、

逆に95重量%を超える場合は、耐候性が劣る。かかる単量体組成を有すアクリルラッカーは、ガラス転移点が40～95℃なる範囲(ガラス転移温度は、Foxの式により各単量体の単独重合体の転移温度より計算された値を言う)にあることが、性能の面より好ましく、パラメチルスチレンと共重合する各単量体の選択も、このような観点からなされるべきでもある。又、当該共重合体は、その数平均分子量が5,000～50,000の範囲にある事が必要であり、6,000～30,000の範囲であることが好ましい。而してこの場合の数平均分子量は、常法に従つてゲルパーメーションクロマトグラフによるポリスチレン換算の値によつて表わされる。数平均分子量が5,000より低い場合は、耐水性、耐薬品性および耐候性の点で十分でなく、逆に50,000よりも高分子量のものでは、スプレー作業性の点で糸引き現象が起り問題がある。

本発明に於いて、パラメチルスチレンと他の共重合可能な単量体との共重合体を得るには、公知の重合法が採用できるが、好ましくは、溶液重合

法が採用される。前記した単量体を用い、溶剤としては、例えばトルエン、キシレンの如き芳香族炭化水素、酢酸エチル、酢酸ブチルの如きエステル類、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトンの如きケトン類、ブタノール、メタノールの如きアルコール類を用いることが出来る。又重合開始剤として、例えばアゾビスイソブチロニトリル、ベンゾイルパーオキサイド、1-ブチルパーベンゾエートなどの公知のラジカル開始剤の存在下に重合させるのが一般的である。

かくして得られるアクリルラッカーは、適当なシンナーで希釈してそのままクリアー塗料として使用することも可能であり、更に必要に応じて顔料、塗料用添加剤および繊維素化合物の1種または2種以上を適宜併用する形で混合使用することも出来る。顔料としては、酸化チタン、ベンガラ、炭カル等の無機系顔料等および有機系顔料等塗料分野において慣用的に用いられる顔料が挙げられる。また、塗料用添加剤としては、消泡剤、レベリング剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、顔料分散助剤

の如き公知の塗料用添加剤の使用量で使用される。更に繊維素系化合物としては、硝化綿やセルローズアセテートブチレートの如きものが挙げられる。

本発明のアクリルラッカーの塗装方法としては、刷毛塗り、スプレー塗装またはロール塗装などの如き公知の方法が採用出来る。

上記した本発明のアクリルラッカーは、パラメチルスチレンの特定量を使用することにより、特に耐水性、耐候性および耐薬品性に優れたものであり、且つ塗装性に優れたものである。

次に、本発明を実施例及び比較例により、説明するが、特に断わりのない限り部又は%は重量を意味するものとする。

実施例1～3及び比較例1～4

攪拌装置、不活性ガス導入口、温度計及び冷却器を付設した4ツ口フラスコに、トルエン500g、及びブタノール500gを仕込んだ後昇温して98℃に上昇した時点で、表1に示される混合物を各4時間にわたり滴下し、その後も同温度に7時間保持して重合を行ない、目的とする共重合物を得

表 1

た。これらの共重合物の数平均分子量の測定を行い、表1にまとめて示した。次いで、これらの各共重合物の100部に対して、アルミペースト（東洋アルミニウム（株）製、商品名1109MA）の10部を加えて分散させたのち、酢酸エチル／n-ブタノール／ブチルセロソルブ＝40/40/20重合比のシンナーでフォードカップ№4により30秒になるように希釈してラッカーを調整した。しかるのち、これをエアースプレーにより膜厚が15～18 μ になるようにボンデライト#144処理の0.6mmの鉄板に塗装を行い、60℃で30分間焼付けを行つた。

その後、常温にて3日間放置して得られたそれぞれの塗膜について性能評価を行つた。性能評価結果は表-2に示す。

例	実施例			比較例			
	1	2	3	1	2	3	4
パラメチルメタクリレート	20	50	75	2	—	98	20
スチレン	—	—	—	30	50	—	—
メチルメタクリレート	30	—	—	20	—	—	30
n-ブチルメタクリレート	—	10	15	15	10	2	—
n-ブチルメタクリレート	49.5	—	10	—	—	—	49.5
メタクリル酸	0.5	—	—	—	—	—	0.5
イソブチルメタクリレート	—	40	—	33	40	—	—
重合開始剤 B.P.O.	1.5	2.0	0.8	1.5	2.5	0.9	15
数平均分子量	16000	11000	30000	17000	7000	27000	4500

表 2

	実施例			比較例			
	1	2	3	1	2	3	4
光 沢 光沢計による60°グロス	98	99	100	98	98	99	98
エリクセン押し出し（mm）	6.5	6.3	6.1	5.1	4.3	2.0	1.0
耐水性 80℃温水浸漬 24時間後	変化なし	変化なし	変化なし	白化	白化 プリスター	変化なし	白化 プリスター
耐薬品性（耐キシロール性） ガーゼにキシロールを浸 してラビング（ラビング回数）	50	65	75	15	20	50	5
耐候性 ウエザオメーター 1000時間後の 光沢値、60°グロス	62	58	50	20	10	30	35
ウエザオメーター 1000時間後の 目視外視	ツヤビケ	ツヤビケ	ツヤビケ	チヨーキング クラック発生	チヨーキング クラック発生	チヨーキング	チヨーキング クラック発生

〔註〕測定方法

光沢；JISK-5400による

60度鏡面光沢度試験方法に準じた。

エリクセン押し出し試験；エリクセン試験機によ

り塗膜にクラック等が生じない最大押し出しmm

数で表示した。

耐水性；80℃の温水に24時間浸漬後直ちに引

き上げ原板との比較で目視判定した。

耐候性試験；JIS-K-5400による耐候性試験方

法に準ずる。

特許出願人

三井東圧化学株式会社